

Publication Number: 62-164416  
Date of Publication of application: 21.07.1987  
Int. Cl. A47G 23/08, B65G 43/08  
Application Number: 61-5887  
Date of filing: 14.01.1986

**Title of the Invention: Automatic Kitchen Apparatus**

An automatic kitchen apparatus comprises:

- a conveyor for conveying dishes;
- a dish supplying station disposed upstream end of said conveyor for supplying dishes on said conveyor one by one,
- a main material supplying station disposed downstream of said dish supplying station for supplying half-cooked main material one by one into a heating device for heating said main material and for supplying said main material to the dish conveyed by said conveyor,
- an additional material supplying station disposed downstream of said dish supplying station for supplying predetermined additional material in said dish conveyed by said conveyor,
- a dish take-out station disposed downstream of said main material supplying station and said additional material supplying station for interrupting movement of said dishes conveyed by said conveyor so that said dish is stopped to be taken out; and
- a controller for controlling operation timing of each station in respect of speed of said conveyor and placement of said stations on said conveyor.

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑰ 公開 昭和62年(1987)7月21日

A 47 G 23/08  
B 65 G 43/08

Z-7909-3B  
8110-3F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全12頁)

⑱ 発明の名称 自動厨房装置

⑲ 特 願 昭61-5887

⑳ 出 願 昭61(1986)1月14日

㉑ 発 明 者 相 羽 秀 重 大阪市東住吉区田辺3-23-8  
㉒ 出 願 人 相 羽 秀 重 大阪市東住吉区田辺3-23-8  
㉓ 出 願 人 株式会社オーエムコーポレーション 大阪市東住吉区東田辺3丁目26番22号  
㉔ 代 理 人 弁理士 篠 田 賢

明 細 書

1. 発明の名称

自動厨房装置

2. 特許請求の範囲

(1) 食器を搬送するコンベアと、

上記コンベアの最上流に位置するように配置され、食器を1個ずつコンベア上に供給する食器供給ステーションと、

上記食器供給ステーションの下流に配置され、前処理済みの主材料を1単位ずつ加熱用容器内に投入して加熱処理した後、コンベアで搬送されて来た食器に供給する主材料供給ステーションと、

上記主材料供給ステーションと共に食器供給ステーションの下流に配置され、所定の添加材料をコンベアで搬送されて来た食器に供給する添加材料供給ステーションと、

上記主材料供給ステーション及び添加材料供給ステーションの下流においてコンベアで搬送されて来た食器の移動を一時停止させて、食器の取出

しに備える食器取出しステーションと、

上記コンベアの速度と上記各ステーションの配置間隔に応じた所定のタイミングで、各ステーションを順次動作させる制御部、

とを備えたことを特徴とする自動厨房装置、

3. 発明の詳細な説明

＜ 産業上の利用分野 ＞

本発明は、飲食店に設置され、客の注文に応じた料理を自動的に調理して提供するための自動厨房装置に関する。

＜ 従来の技術とその問題点 ＞

ラーメンやハンバーガー等を販売する自動販売機は公知であるが、これは無人の自動販売機コーナー等に設置することを目的として設計されており、あらかじめ調理済みの材料に熱湯を注ぎ、あるいは再加熱して自動販売するものである。従って、このような自動販売機は、人手不足を補う目的で人の居る通常の飲食店に設置するには適していない。

本発明はこの点に着目し、飲食店に設置して客

の注文に応じて指定された料理を自動的に調理して提供するのに適しており、人手不足を補い、しかも暖かみのある雰囲気を見失わずに飲食店を運営するのに有用な自動厨房装置を得ることを目的としてなされたものである。

#### ＜ 問題点を解決するための手段 ＞

上記の目的を達成するために、本発明の自動厨房装置は、食器を搬送するコンベアと、上記コンベアの最上流に位置するように配置され、食器を1個ずつコンベア上に供給する食器供給ステーションと、上記食器供給ステーションの下流に配置され、前処理済みの主材料を1単位ずつ加熱用容器内に投入して加熱処理した後、コンベアで搬送されて来た食器に供給する主材料供給ステーションと、上記主材料供給ステーションと共に食器供給ステーションの下流に配置され、所定の添加材料をコンベアで搬送されて来た食器に供給する添加材料供給ステーションと、上記主材料供給ステーション及び添加材料供給ステーションの下流においてコンベアで搬送されて来た食器の移動を一時

停止させて、食器の取出しに備える食器取出しステーションと、上記コンベアの速度と上記各ステーションの配置間隔に応じた所定のタイミングで、各ステーションを順次動作させる制御部、とを備えている。

#### ＜ 作用 ＞

本発明の自動厨房装置においては、制御部への入力操作を客の注文に応じて行なうと、制御部から信号が出力されて各ステーションが動作を開始し、まず食器がコンベア上に供給され、続いてコンベアによって搬送される食器に必要な材料が順次供給され、材料の供給が終わった食器が食器取出しステーションに搬送されて来る。従って、店の従業員は客の注文を正しく入力するだけでよく、以後の調理は自動的に行なわれ、人手を掛けないで注文された料理を客に提供できるのである。

#### ＜ 実施例 ＞

以下、ラーメンの自動厨房装置における実施例について、図面を参照しながら説明する。

まず、第1図乃至第5図により、自動厨房装置

の構成と動作を説明する。

#### 〔A〕自動厨房装置の構成と動作

##### 〔A-1〕全体の概要(第1図及び第2図参照)

第1図及び第2図に装置全体の正面図及び平面図を示す。(1)は平面箱型式のチェンコンベア(2)を備えた装置本体であり、内部にチェン駆動部(21)、エアコンプレッサ(図示せず)等を備え、チェンコンベア(2)は第2図において時計方向に循環駆動される。装置本体(1)の上面にはコンベア(2)の移動方向に沿って、或る位置を起点として食器供給装置(3)、主材料である麺を供給する麺供給装置(4)、添加材料であるスープを供給するスープ供給装置(5)が配置されている。更にスープ供給装置(5)の下流側にするように食器取出し部(6)が配置され、更にその下流側に食器回収部(7)が配置されている。

##### 〔A-2〕食器供給装置(主として第3図(a)～(c)参照)

食器供給装置(3)は、食器収納部(3a)と、この食器収納部(3a)の下部に配置される食器送出部(3

b)を備えており、第3図にその要部を示す。食器収納部(3a)は、丸穴を有する基板(31)に立設された複数のロッド(32a)とロッド(32a)の上端に固定されたC字状のフレーム(32b)からなり、複数の食器(11)を上向きに重ねた状態で載置する。

食器送出部(3b)は、中心部に向けて突出する上爪(33)及び下爪(34)と、下爪(34)の下方に配置された軟着用アーム(35)を備えている。下爪(34)と上爪(33)は交互に食器(11)を保持するもので、ロータリアクチュエータ(36)によって互に反対方向に駆動されるようになっている。すなわち、上爪(33)は爪保持部材(37)にスライド可能に支持されたスライド板(33a)に固定され、また下爪(34)は爪保持部材(37)にスライド可能に直接支持されており、スライド板(33a)及び下爪(34)にはそれぞれラック部材(33b)(34b)が固定されている。そして、フレキシブルカップリング(38a)を介してロータリアクチュエータ(36)に連結された駆動軸(36b)が爪保持部材(37)に回転自在に支持され、この駆動軸(36b)に固定されたピニオン(36c)がラック部

材(33b)(34b)と噛み合うようにその間に配設されている。

第3図(b)は下爪(34)が中心方向に突出して食器(11)を保持している状態であり、この状態から下爪(34)が後退すると、逆に上爪(33)が中心方向に突出して来るので、最下部の食器(11)が下爪(34)から解放されると同時に、新たに最下部となった食器(11)が上爪(33)で保持される。続いて上爪(33)が後退して下爪(34)が突出すると、最下部の食器(11)が下爪(34)で保持される位置まで食器全体が降下し、第3図(b)の特機状態に戻る。この動作が繰返されることにより、食器(11)は1個ずつコンベア(2)上に送出されるのであり、下爪(34)から解放された最下部の食器(11)は、軟着用アーム(35)の作用でコンベア(2)上に軟着する。

軟着用アーム(35)は、フレキシブルカップリング(38a)を介してロータリアクチュエータ(38)に連結され、軸受部材(35a)によって支持された駆動軸(38b)に固定されており、爪(33)(34)の動作に連動して駆動されるようになっている。そして

ケースからなる通収納部(4a)内に重ねて収納される。通収納部(4a)は適当な断熱材を用いた断熱構造となっているが、冷凍機に接続された熱媒体パイプ等(図示せず)を必要に応じて内蔵させ、冷蔵あるいは冷凍機能を備えたものとしてもよい。

通押し出し部(4b)には押し板(401)が設けられており、駆動用のエアシリンダ(402)と、ピニオン(403)、下ラック(404)、押し板(401)に形成されている上ラック(401a)等によって構成される低速駆動機構により、押し板(401)は通収納部(4a)の底板(42)に沿って第4図(a)の左右方向に往復駆動される。この押し板(401)には、第4図(b)に示すように通(12)よりやや大きい目の凹部(401b)が形成されるとともに、先端にはテーパ部(401c)が設けられており、押し板(401)の厚さは、通の厚さよりやや小さい寸法となっている。そして通収納部(4a)下部の通出口(43)には、最下部の通(12)の上面よりやや高い位置にストッパ(407)が設けられており、押し板(401)が図の左方向に駆動されると、最下部の通(12)のみが凹部(401b)にはま

第3図(a)に実線で示す位置で下爪(34)から解放されて降下する食器(11)を受け止め、次いで傾線で示すように駆動軸(38b)を中心として回転し、食器(11)をコンベア(2)上にゆっくり降ろし、コンベア(2)によって食器(11)が移動した後、回転アーム(35)は再び実線の位置に戻って次の食器(11)の降下に備える。この動作により、食器(11)はパウンドしたりせずに釜底(11a)がコンベア(2)の両側に設けられたガイドカバー(2a)の間にはまった状態でコンベア(2)のトッププレート(2b)の上に正しく載置される。

(A-3) 通供給装置(主として第4図(a)~(c)参照)

次に、通供給装置(4)について説明する。通供給装置(4)は、通収納部(4a)と、通収納部(4a)の下方に設けられた通押し出し部(4b)と、通押し出し部(4b)に隣接して設けられている通加熱部(4c)を備えている。この実施例では、主材料である通(12)は1食分ずつ茹でてほぼ円板状に形状を整えて冷凍されたものが用いられ、通(41)を有する縦長の

た状態で通加熱部(4c)に押し出されて来る。

通加熱部(4c)は、第1図及び第2図に示すように、支柱(411)によって水平に且つコンベア(2)の移動方向に直角に支えられたレール(412)上を移動自在な駆動部(413)、駆動部(413)からハンガー(413a)を介して吊り下げられた湯煎籠(414)、ヒータを内蔵した移動式解凍釜(415)等から構成されている。駆動部(413)は、モータ(413b)の出力軸に固定されたピニオン(413c)とレール(412)に平行に設けたラック(413d)との噛み合いによって、レール(412)上を水平に移動するようになっており、この駆動部(413)には湯煎籠(414)を上下動させるエアシリンダ(413e)が設けられている。第2図に示すように、通収納部(4a)はコンベア(2)の真上でなく側方にずれて配設され、湯煎籠(414)はコンベア(2)の真上と、通収納部(4a)の真横の間を水平に移動可能であり、しかも通収納部(4a)の真横の位置で上下動し、真下に配設された解凍釜(415)に浸されるように構成されている。

湯煎籠(414)には、解凍釜(415)に浸した時に通

(12)が浮きヒらないようにするための押さえ蓋(414a)が開閉自在に設けられており、前述した押し板(401)による麺(12)の押し出しの際には、湯煎籠(414)は上昇位置にあり、第4図(a)のように押し板(401)の先端のテーパ部(401c)により自由端側が押し上げられて押さえ蓋(414a)が開き、押し板(401)で押し出されて来た麺(12)が湯煎籠(414)の中に落下し、押し板(401)が後退すると自動的に押さえ蓋(414a)は閉じる。そして湯煎籠(414)が解凍釜(415)まで降下して麺(12)は熱湯に数秒間浸されて解凍され、次いで湯煎籠(414)は上昇位置まで戻り、コンベア(2)上に移動する。

湯煎籠(414)の下面には下方へ回動可能な開閉式底蓋(421)(422)が設けられており、湯煎籠(414)の下方には、この底蓋(421)(422)を自動的に開閉するガイド(423)(424)が移動方向に沿って両側に配置されている。このガイド(423)(424)には、第4図(c)に示すようにその上縁にテーパ部(423a)(424a)がそれぞれ設けられており、底蓋(421)(422)の側面にはそれぞれテーパ部(423a)(424

a)に摺接するピン(421a)(422a)が突設されている。また湯煎籠(414)の側面には、ピン(421a)が係止する係止部(425a)を備えた係止爪(425)が回動可能に設けられて、ばね(426)によって付勢されており、湯煎籠(414)がコンベア(2)上に達した位置でこの係止爪(425)に当接して係止爪(425)を回動させる固定ロッド(427)が、支柱(411)等の固定部材に設けられている。

そこで、解凍動作によって麺(12)がほぐされた後、湯煎籠(414)が上昇してコンベア(2)上に移動すると、第4図(c)に実線で示すように固定ロッド(427)に当って係止爪(425)が回動し、ピン(421a)との係合が解除されて底蓋(421)(422)はピン(421a)(422a)がガイド(423)(424)に当る角度まで下向きに開き、中に入っている麺(12)は後述の停止機構によって定位置で待機している食器(11)に投入され、投入が終ると食器(11)の停止は解除されて食器(11)の搬送が再開される。次いで湯煎籠(414)が逆方向に移動し始めると、ピン(421a)(422a)がテーパ部(423a)(424a)に摺接して押し上げられ、

底蓋(421)(422)は次第に閉じる。この時、底蓋(421)が(422)よりも少し遅れて閉じるようにテーパ部(423a)(424a)の形状を設定してあるので、ピン(421a)が再び係止爪(425)に係止して底蓋(421)(422)が閉じた時には、底蓋(421)が底蓋(422)を下から保持した状態となり、麺供給装置(4)は次の麺供給動作を行なう待機状態に戻るのである。

#### (A-4) スープ供給装置(第1図及び第2図参照)

スープ供給装置(5)は、数種類のスープを収納するタンク(51a)(51b)…と、各タンクにそれぞれ設けられた電磁弁(52a)(52b)…を備えており、コンベア(2)で搬送されて来た食器(11)が停止機構によって所定位置で停止し、電磁弁(52a)(52b)…の所定のものタイマによって一定時間だけ開き、客の注文したラーメンの種類に応じたスープが所定量だけ食器(11)内に注がれ、供給が終ると食器(11)の搬送が再開される。(53a)(53b)…は液面計、(54a)(54b)…は手動コックである。

なお、麺供給装置(4)とスープ供給装置(5)の間には若干の間隔を設けてあり、この部分で必要に

応じて自動供給の困難な形状、性質の添加材料を手操作で食器(11)に入れることができるようにしてある。第2図に傾線で示した(55)はこの場合に用いる材料台を示す。

こうして必要な材料がすべて供給された食器(11)は、食器供給装置(3)による食器の供給から約30秒の所要時間の後に食器取出し部(6)まで搬送され、ここで客によって取出されるために第5図に示す停止機構により停止する。

#### (A-5) 食器取出し部、停止機構その他(主として第5図(a)(b)参照)

停止機構はストッパ(61)と持上げ装置(62)で構成されている。ストッパ(61)は回動レバー式のもので、コンベア(2)の一方の側縁に配置されており、ロータリアクチュエータ(63)の駆動により90°回動し、コンベア(2)上に突出して食器(11)の糸底(11a)に当接し、食器(11)の移動を妨げる。また持上げ装置(62)は、コンベア(2)の両側にそれぞれ設けられてコンベア(2)の下方で相互に連結されている2個の持上げ部材(64)(65)と、これ

を駆動するエアシリンダ(66)を備えており、ストップ(61)が動作して食器(11)が停止したことが検出されると持ち上げ部材(64)(65)が上昇し、食器(11)をコンベア(2)から持ち上げた状態に保持する。第5図(b)に示すように、持ち上げ部材(64)には1個の凸部(64a)が、持ち上げ部材(65)には2個の凸部(65a)(65b)がそれぞれ形成されており、食器(11)はこれらの凸部(64a)(65a)(65b)によって3点支持され、安定した状態で持ち上げられる。

食器取出し部(6)には、このような停止機構が例えば図示のように3組設けられており、食器(11)は3個までこの食器取出し部(6)に停止できるが、下流側の食器(11)が取出されたことが検出されると上流側の食器(11)は停止が解除されて搬送が再開され、常に最下流の位置から順に詰めて停止するようになっている。そして上流側の空いている停止位置の数に応じた分だけ新しい調理動作が可能となるように構成されている。

なお、このような停止機構は、食器取出し部(6)のほか、湯供給装置(4)において湯取部(414)から

湯(12)が食器(11)に供給される所定位置、及びスープ供給装置(5)においてスープが食器(11)に供給される各所定位置にもそれぞれ設けられており、これらの位置で材料の供給動作が行なわれる際には、各持ち上げ装置(62)が作動して食器(11)がコンベア(2)から持ち上げられ、食器(11)が停止した状態で各種材料の供給がなされるようにしてある。

客が食べ終わった後の食器(11)は、食器取出し部(6)より更に下流のコンベア(2)上に返還され、食器回収部(7)に搬送される。この食器回収部(7)にはガイド(71)を備えたシュート(72)が設けられており、食器(11)はガイド(71)によりシュート(72)に誘導され、シュート(72)から回収容器(73)に落下して回収される。

#### (B) 制御システムの構成と動作

##### (B-1) システムの概要(第6図参照)

次に、第6図乃至第9図により制御システムについて説明する。第6図は全体のシステムの概略を示したものであり、本システムは、支店システム(8)、本部システム(9)及び警備システム(10)で

構成されている。

支店システム(8)は前述した自動厨房装置(81)を含むもので、これを制御する支店制御部(82)、入力操作用のキーボード(83)、CRTディスプレイ等の表示部(84)、料金箱(85)、通信用のモデム電話機(86)等を備えており、複数の支店にそれぞれ配置されている。

本部システム(9)は、送受信制御部(91)、表示部(92)、モデム電話機(93)、蓄データの一括管理を行なう中央制御部(94)、表示部(95)、出力用のプリンタ(96)等を備えている。この本部システム(9)は本店1箇所に設けられるもので、各支店の支店システム(8)(8)…とはそれぞれモデム電話機を通じて相互に結ばれる。

警備システム(10)は、例えば警備専門会社等に設置されるもので、具状監視制御部(101)、表示部(102)、モデム電話機(103)等を備えており、各支店システム(8)(8)…とはそれぞれモデム電話機を通じて結ばれる。

以上の各システムは、それぞれあらかじめ設定

されたプログラムに従って以下に述べるように動作する。

##### (B-2) 支店システム(第7図(a)~(d)参照)

支店システム(8)は自動厨房装置(81)の動作全体を制御する機能と店のレジスタの機能を兼ね備えており、種々の指令や信号はあらかじめ定められたコードを用いてキーボード(83)から入力される。第7図(a)~(d)にこの支店システム(8)の動作手順の概要を示す。

第7図(a)は初期設定の手順であり、業務開始時にはキーワードを入力し、続いて日付、時間、釣銭額等を入力し、更に料金箱(85)を開く信号を入力する。料金箱(85)が開くとこれに当日分の釣銭を入れ、続いて支店制御部(82)が記憶している前日分のデータを更新する。第7図(b)はレジスタ機能の手順であり、客の注文したメニューに応じて所定の信号を入力すると、メニュー名と単価が表示され、数量を入力すると金額が表示される。次に客から入金される時には入金の信号を入力するとその旨表示される。そこで金額を確認し、第

7 図(c)に示す調理手順に移って料金箱(85)を開く信号を入力し、受取った現金を料金箱(85)に入れる。また「送信」、「両替」、「緊急時」の信号が入力されるとそれぞれのサブルーチンに移る。

第7 図(c)の調理手順は、客の注文が決まり、代金が支払われてから開始される。まず、各種材料の有無がチェックされた後、自動厨房装置(81)に対する制御信号が出力され、またこれらの結果が支店制御部(82)の記録媒体に書き込まれる。上記制御信号は、自動厨房装置(81)を作動させて注文のラーメンを自動的に調理するために必要な種々の指令信号から構成されている。すなわち、前述したように、まず食器供給装置(3)を作動させて食器(11)を1個だけ送出してコンベア(2)上に載せさせ、次いで麵供給装置(4)により1食分の麵(12)を満煎して上記食器(11)に入れ、更にスープ供給装置(5)により注文に応じた所定のスープを食器(11)に注ぎ、食器取出し部(6)まで搬送してここで停止させるのであり、これらの諸動作が、コンベアの速度と各装置の配置間隔に応じて順序

よく所定のタイミングで連動して行なわれるように、必要な信号がプログラムに従って逐次出力される。

なお前述の説明では省略したが、各装置の要所には、食器供給、材料供給、食器停止等の動作が正しく行なわれたことを検出するために、例えば超音波式等のセンサが適宜設けられている。そして、これらのセンサの出力は常に支店制御部(82)に入力され、自動厨房装置(81)の動作状態を確認して適切な制御信号を出力する一方、もしセンサ出力に異状があれば、例えば警報を発すると共に自動厨房装置(81)を停止させる等の諸制御に利用される。

また、「緊急時」の信号が入力されて緊急フラグが出された場合には、警備システム(10)を働かせた警備専門会社等に支店の名称、所在地等が自動的に送信され、表示部(102)にこれらの内容がリアルタイムで表示されて該当する支店で異状事態が発生したことが報知される。

第7 図(d)は本店への送信手順であり、送信は

通常支店の閉店後行なわれるが、営業中でも割り込みによって可能になっている。まず、本店側が送信してよい状態となっているかどうかを確認され、本店より「OK」の確認信号が送られると、支店制御部(82)の記録媒体に記憶されていたメニュー別の販売数、売上高等の自動厨房装置(81)の稼動状況に関する諸データが送信される。そして、本店から受信できたとの確認信号が送られると、閉店の場合には「レジ閉鎖」の処理がなされ、支店の業務は終了する。

#### (B-3) 本部システム(第8 図及び第9 図参照)

本店では、第8 図のデータ管理手順に示すように、各支店からの受信データを表示すると共に支店別データの書き込みが行なわれ、また所定の項目別の各種集計を行なって集計結果を表示し、これを書き込むと共に集計資料としてプリンタ(96)からプリントアウトする。

第9 図に、本店及び支店での手操作入力の一例と、本店での集計書類の一例を示す。以上で得られた各種集計結果により、本店では各支店の営業

状態をはじめ、在庫状況等を一括して把握でき、人手を掛けずに適切な管理を実施することが可能となる。

#### < 実施例の効果 >

本実施例は、キーボードを操作して所定の信号を自動厨房装置に送ることにより、客の注文したスープの入ったラーメンを自動的に調理して客に提供するものであり、人手を掛けずにラーメンの調理と販売ができる。また、支店システムはレジスタ機能も兼ね備えており、通常のレジスタとして動作すると共に、データを本店に送信することができ、本店による集中管理を可能としている。また実施例のように各支店システムを警備システムと結ぶことにより、営業中に不審者が侵入した場合等の緊急通報を直ちに送信することが可能となる。

#### < 発明の効果 >

上述の実施例の説明からも明らかなように、本発明の自動厨房装置は、食器を1個ずつコンベア上に供給する食器供給ステーション、前処理済み

の主材料を加熱処理して食器に供給する主材料供給ステーション、所定の添加材料を食器に供給する添加材料供給ステーション、食器の移動を一時停止させる食器取出しステーションとを、食器を搬送するコンベアに沿って順次配置し、これらの各ステーションをコンベアの速度と各ステーションの配設間隔に応じた所定のタイミングで順次動作させるようにしたものである。

従って、食器や材料をあらかじめ準備しておくことにより、調理を自動的に行なって客に提供することができ、飲食店における人手不足を補い、しかも人が応対して客から注文を聞き、代金の受渡しを行なうなど、無人販売機の場合のような味気なさのない暖かみのある食堂経営を実施することが可能となる。

なお、実施例はラーメンを自動調理する装置の例であるが、本発明は実施例に準じた装置により、例えばうどん、スパゲッティのような他の種類の自動調理に適用することができ、更に、各ステーションの装置の構造を食器の形状や材料の性状等

に応じて適宜選定することにより、種類以外の食品の自動調理に適用することも可能である。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示すものである。

第1図…自動厨房装置の正面図。

第2図…同上の平面図。

第3図(a)…食器供給装置の側面図。

第3図(b)…食器供給装置の食器送出部の正面図。

第3図(c)…同上の平面図。

第4図(a)…麺供給装置の要部の正面図。

第4図(b)…麺供給装置の麺押出し部の要部の平面図。

第4図(c)…麺供給装置の麺加熱部の要部の側面図。

第5図(a)…停止機構の正面図。

第5図(b)…同上の平面図。

第6図…制御システムのブロック図。

第7図(a)～(d)…支店システムの動作を示すフローチャート。

第8図…本部システムの動作を示すフローチャート。

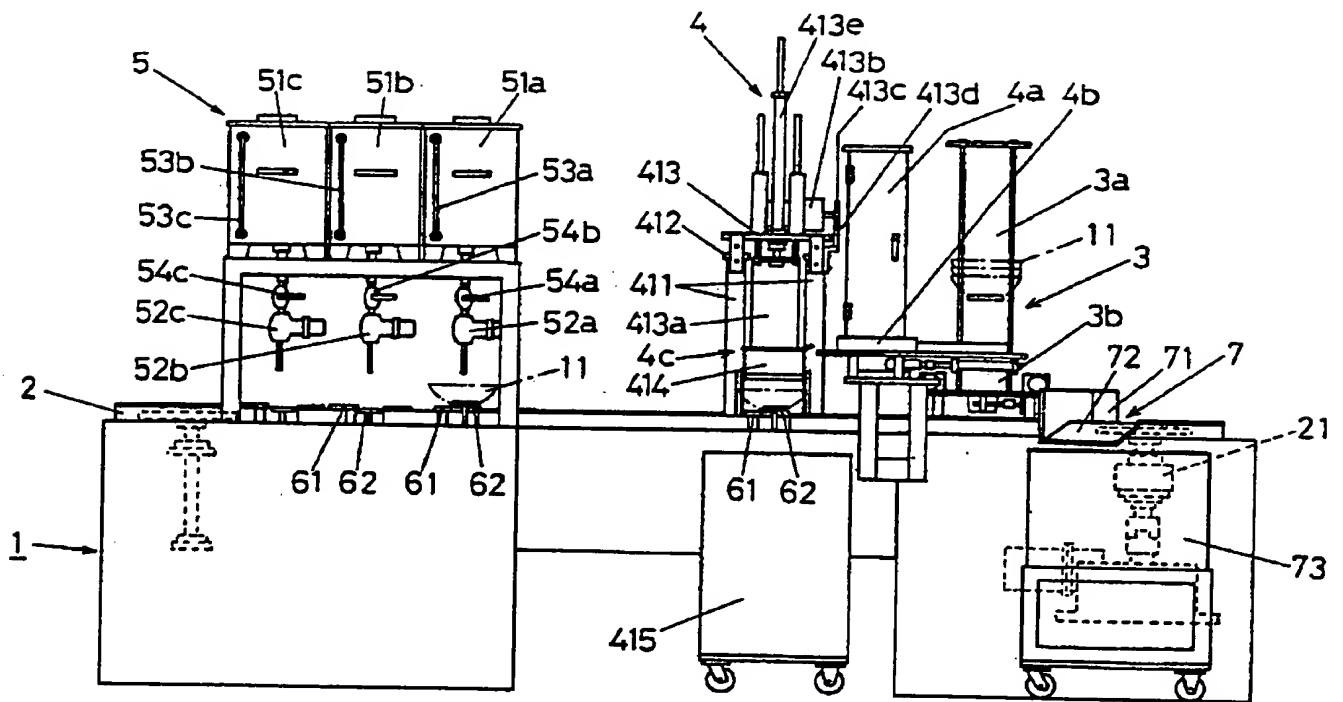
第9図…操作及び集計書類の例を示す図。

(1)…装置本体、(2)…コンベア、(3)…食器供給装置、(4)…麺供給装置、(5)…スープ供給装置、(6)…食器取出し部、(11)…食器、(12)…麺、(81)…自動厨房装置、(82)…支店制御部。

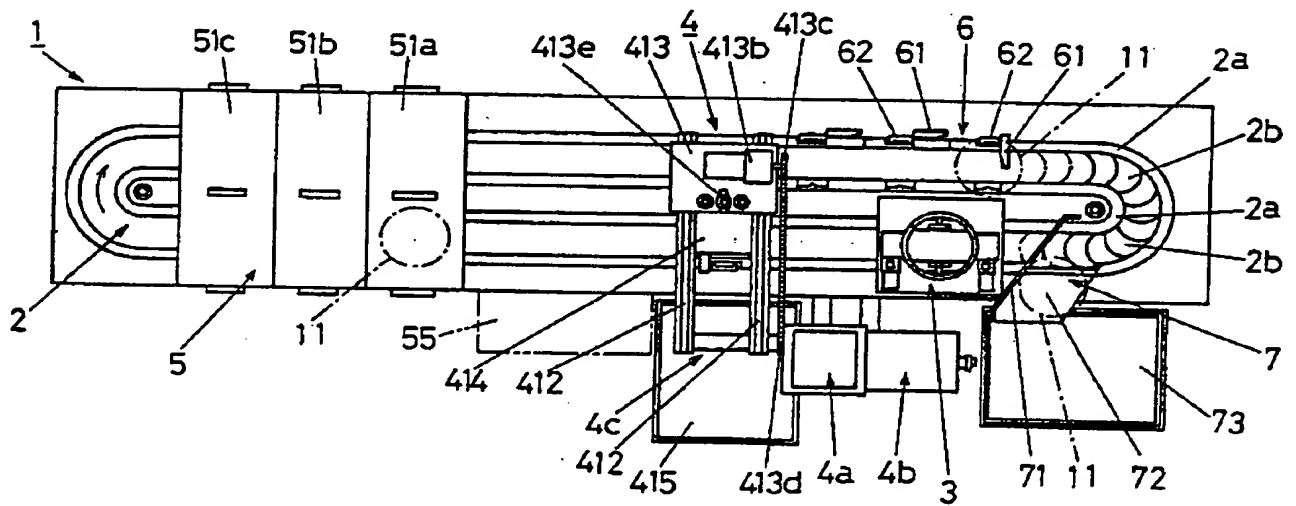
特許出願人 相羽秀重(ほか1名)

代理人 弁理士 篠田 寛

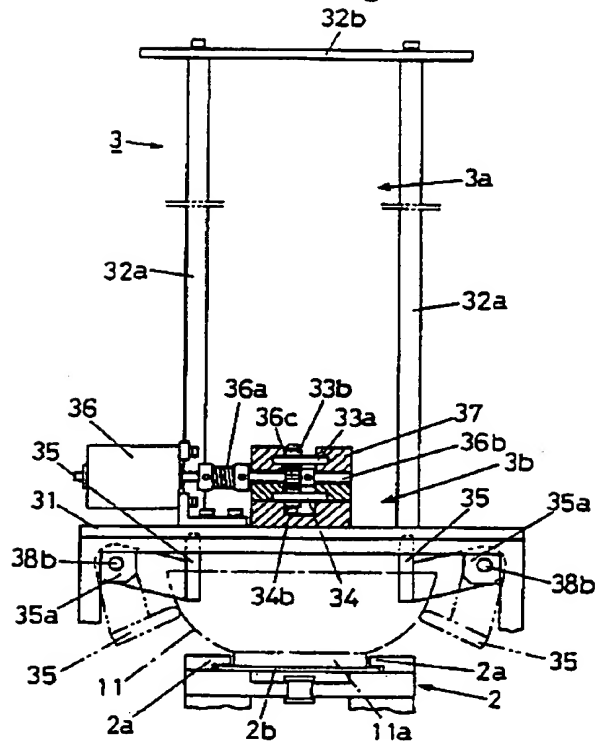




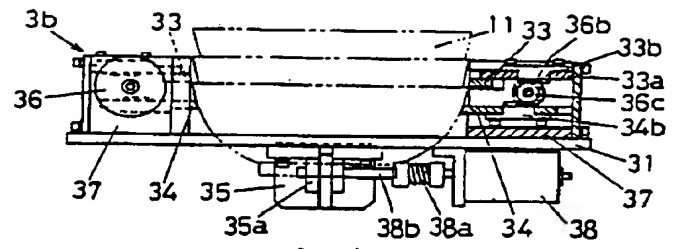
第 1 図



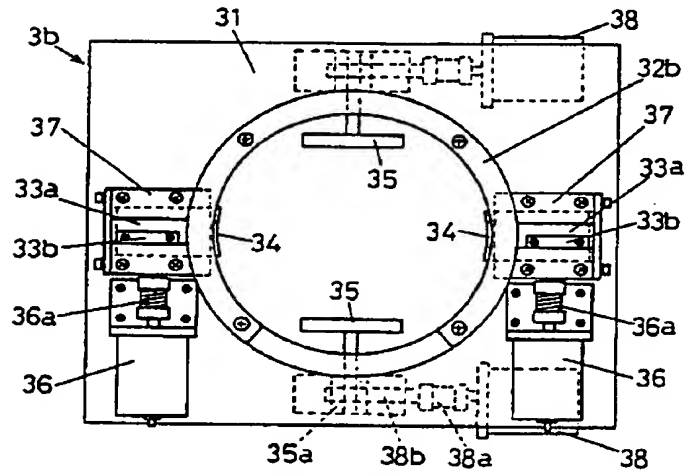
第 2 図



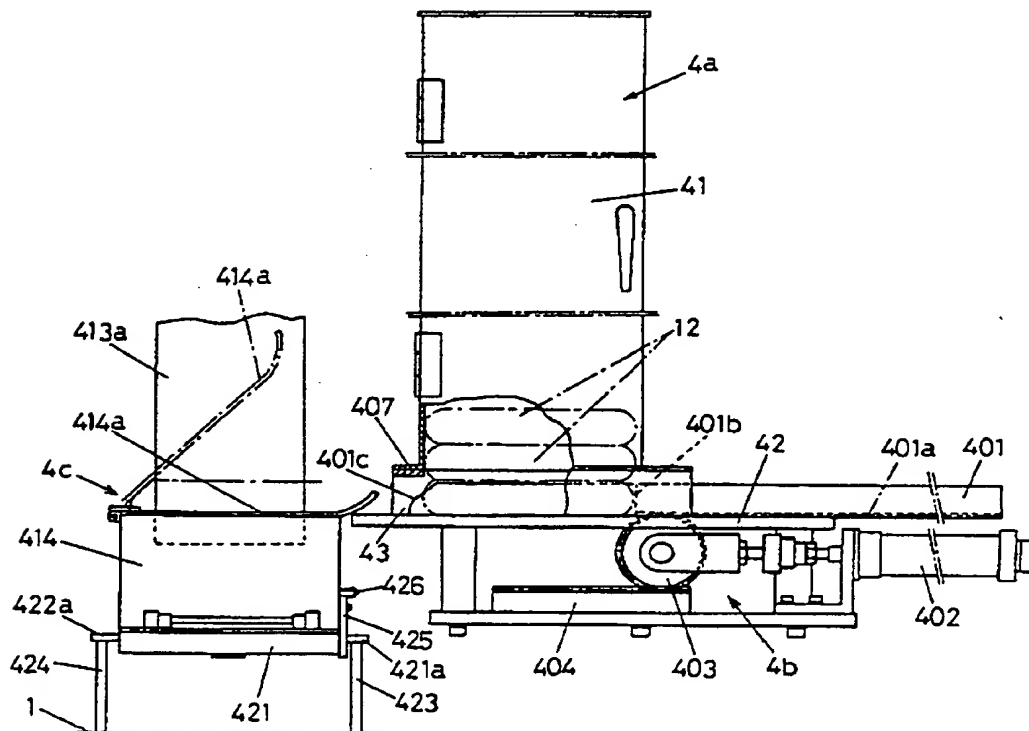
第 3 図(a)



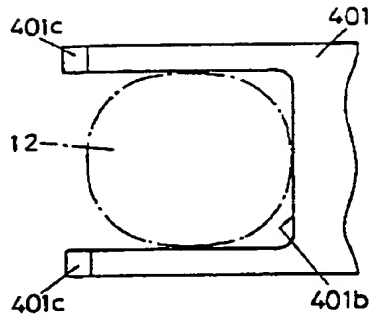
第 3 図(b)



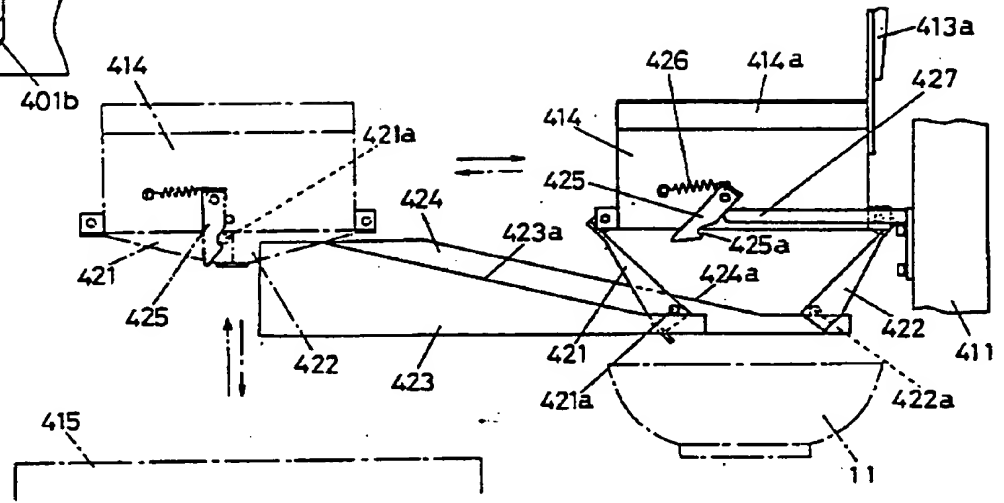
第 3 図(c)



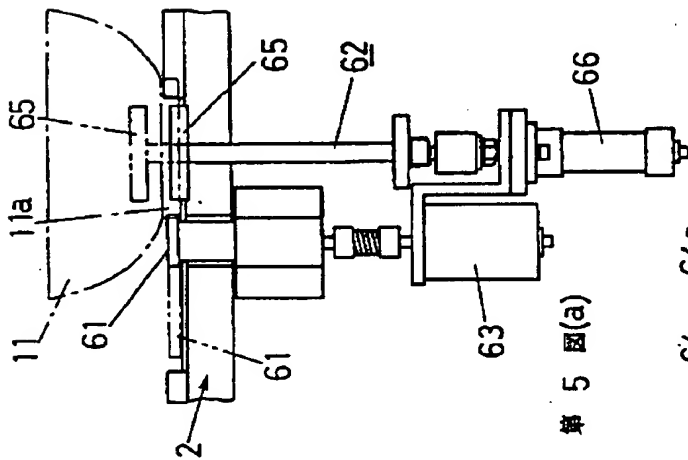
第 4 図(a)



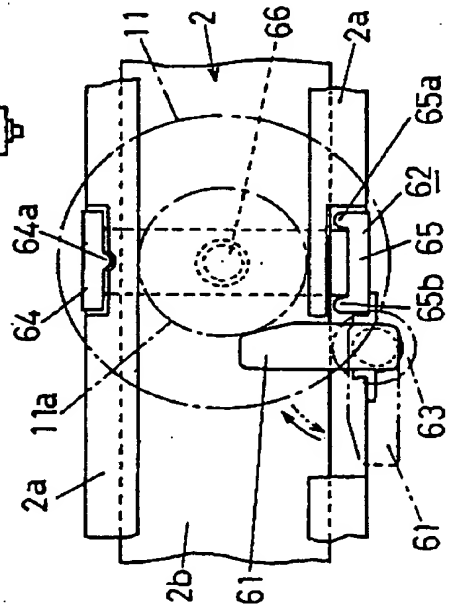
第 4 図(b)



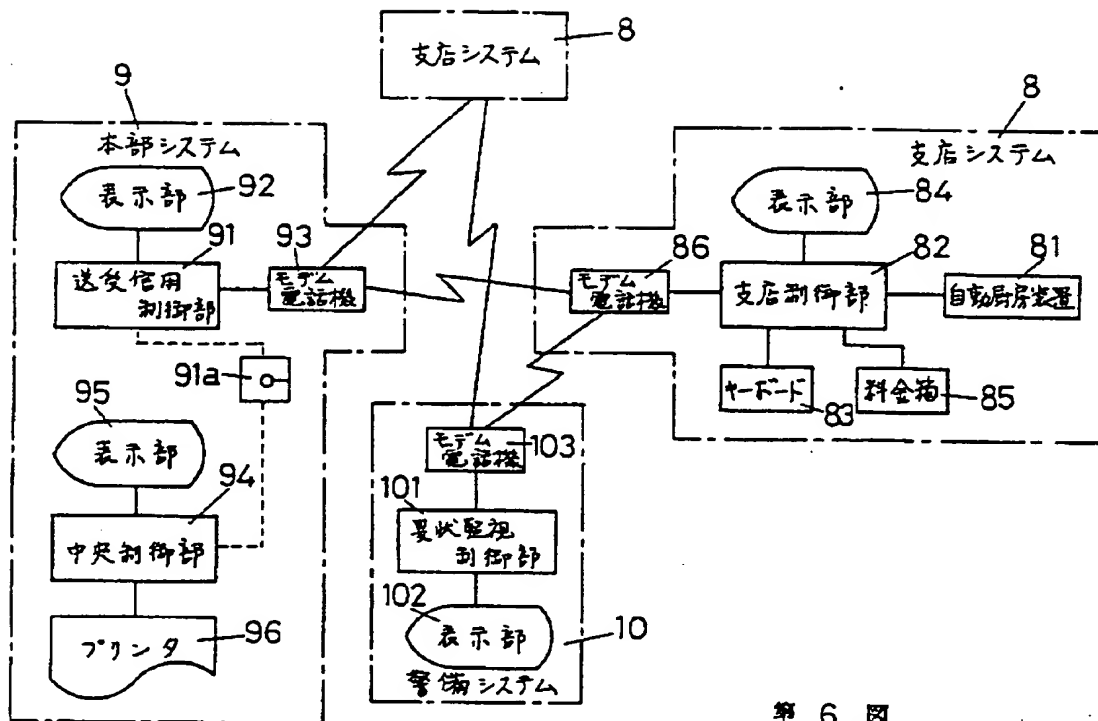
第 4 図(c)



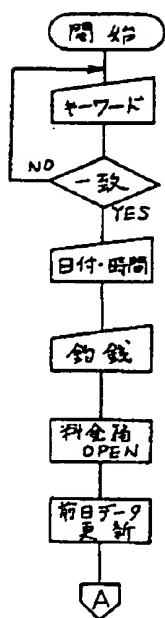
第 5 図(a)



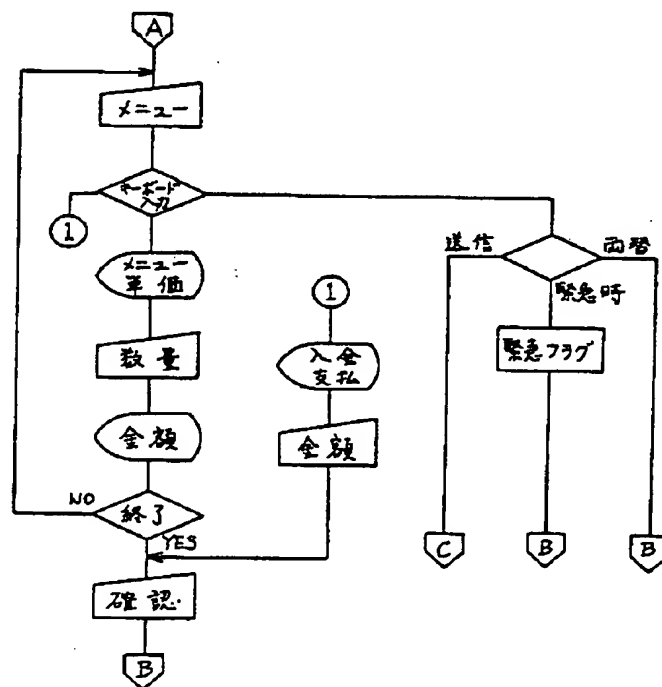
第 5 図(b)



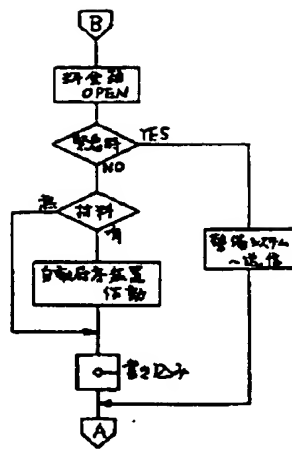
第 6 図



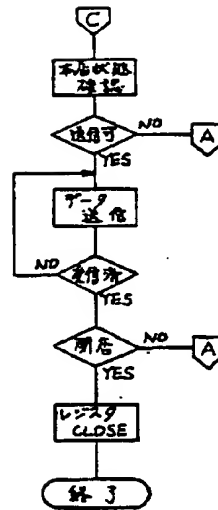
第 7 図(a)



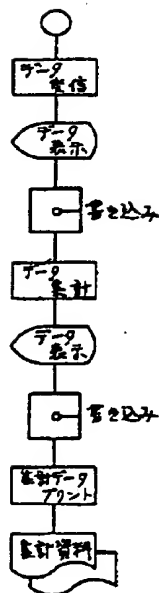
第 7 図(b)



第 7 圖(c)



第 7 圖(d)



第 8 回

日次業務	<div>本 店</div> <div>材料出庫</div> <div>下ろ送信要求</div> <div>下ろ受信</div> <div>仕 入</div> <div>更 新</div>	<div>支店別 集計 1000-別 (数量)</div> <div>支店別 集計 時間別 (金額)</div> <div>時間別 集計 1000-別 (数量)</div> <div>支店別 明細</div>	<div>支 店</div> <div>前日データ更新</div> <div>レバスタ伝動</div> <div>指令入力</div> <div>下ろ送信</div>
	隔時	<div>在庫表</div>	
集計業務	<div>更新作業</div>	<div>支店別 集計 1000-別 (数量)</div> <div>支店別 集計 (金額)</div> <div>支店別 集計 (組・月号)</div>	

第 9 圖